

# Jogos digitais e o estímulo das funções executivas entre estudantes universitários: uma revisão integrativa

Flávia Vitorio Oliveira, Suiane Costa Ferreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciências da Vida – Universidade do Estado da Bahia – Salvador,  
Bahia – Brasil

scferreira@uneb.br

**Abstract.** *The objective of this research was to carry out a mapping of the literature to investigate how digital games can constitute a locus that stimulates executive functions among university students. The mapping was carried out in different databases, identified four articles that met the research objective. The reduced number of scientific productions found reveals a gap in the national and international research scenario. However, it was possible to perceive that digital games can stimulate certain cognitive skills of student-players, but not all game genres stimulate all executive functions, making it necessary to make specific choices.*

**Keywords:** *executive functions, university, digital games,*

**Resumo.** *O objetivo desta pesquisa foi realizar um mapeamento da literatura para investigar como os jogos digitais podem se constituir em um locus que estimule as funções executivas entre os estudantes universitários. O mapeamento foi realizado em diferentes bases de dados, identificou quatro artigos que atendiam ao objetivo de investigação. O reduzido número de produções científicas encontradas revela uma lacuna no cenário da pesquisa nacional e internacional. Entretanto, foi possível perceber que os jogos digitais podem estimular determinadas habilidades cognitivas dos estudantes-jogadores, porém nem todos os gêneros de jogos estimulam todas as funções executivas, sendo necessário realizar escolhas específicas.*

**Palavras-chave:** *funções executivas, universitários, jogos digitais*

## 1. Introdução

Os jogos podem desenvolver aprendizagens significativas, competências e habilidades consideradas cruciais para o desenvolvimento integral do ser humano, por exemplo, o raciocínio lógico, a criatividade, a atenção, a coordenação motora, a capacidade de solucionar problemas [Cardoso et al 2021]. Todas essas habilidades podem ser oriundas da imersão proporcionada pelos jogos digitais, pois os mesmos são compostos de elementos que requerem capacidades cognitivas como controle inibitório, memória processual e flexibilidade cognitiva, denominadas de funções executivas.

Ramos et al [2019] descrevem que as funções executivas são fundamentais aos seres humanos e que podem ser descritas em três dimensões: a autorregulação, que

envolve a capacidade de controlar desejos e vontades para fazer o que é certo em determinado momento e relaciona-se com a manutenção da atenção para realizar uma tarefa; a memória de trabalho, a qual pode ser entendida como a capacidade de armazenar informações temporariamente e conseguir articulá-las mentalmente; e a flexibilidade cognitiva, ligada à habilidade em se adaptar a mudanças e usar o pensamento criativo, podendo ser relacionada à resolução de problemas. Essas três dimensões atuam de forma articulada e integrada, trabalhando juntas para realizar um funcionamento executivo eficiente.

Santos e Alves [2020] apontam que no cenário de aprendizagem dos cursos universitários identificam-se alunos que chegam à graduação com déficit nas habilidades executivas que deveriam ter sido estimuladas desde a infância. Tal situação tem impactado na aprendizagem destes sujeitos que apresentam dificuldades referentes ao letramento, isto é, são capazes de decodificar, mas não compreendem o que estão lendo, ou apresentam comprometimentos para atribuir sentidos no seu fazer acadêmico, especialmente no que se refere à capacidade de planejar, executar e avaliar suas ações.

Considerando que as funções executivas têm grande influência sobre o desempenho acadêmico por estarem associadas ao ajustamento e ao desenvolvimento cognitivo, emocional, comportamental e social e que os alunos universitários interagem cotidianamente com tecnologias digitais, especialmente os games em distintas plataformas, o objetivo desta pesquisa é realizar um mapeamento da literatura para investigar como os jogos digitais podem se constituir em um lócus para estímulo às funções executivas de estudantes universitários.

## **2. Metodologia**

Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura conduzida em seis etapas distintas: 1) definição da questão norteadora da revisão; 2) busca e seleção dos estudos primários; 3) extração de dados dos estudos primários; 4) avaliação crítica dos estudos primários, 5) síntese dos resultados da revisão; 6) apresentação da revisão [Vega et al, 2021].

Foi definida a seguinte Questão de Pesquisa: Quais produções existentes na literatura nacional e internacional investigam a estimulação das funções executivas entre os estudantes universitários através dos jogos digitais?

Foram realizadas buscas no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - incluindo a base de dados Web of Science, Google Acadêmico, Medline, PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde. O levantamento aconteceu entre novembro de 2019 a fevereiro de 2020. A busca ocorreu de forma manual, através da string "Jogo digital" AND "Funções executivas" AND "Universitários" (e seus sinônimos na língua inglesa) nos títulos, resumos ou palavras-chave. Os critérios de inclusão definidos foram: estudos que abordassem o uso de jogos digitais para estimular funções executivas entre estudantes universitários; estudos completos; estudos acessíveis através da rede da universidade e disponíveis para download. Quanto aos critérios de exclusão: artigos duplicados; relatórios técnicos ou documentos que estão disponíveis na forma de resumos ou apresentações; estudos secundários.

Durante a primeira seleção dos trabalhos, que ocorreu por meio da avaliação

dos títulos, dos resumos e palavras-chaves, aplicando os critérios previamente definidos, foram selecionadas 441 pesquisas. Na segunda seleção foi realizada uma leitura da introdução e metodologia dos artigos, sendo selecionados apenas 04 trabalhos, pois todos os demais não abarcavam o público de estudantes universitários.

### 3.Resultados e Discussão

Os artigos selecionados foram publicados entre 2015 e 2019, o que demonstra como a relação entre games e funções executivas na população universitária é um objeto de investigação recente.

Tabela 1. Caracterização da produção científica

Título	Autores	Ano de publicação	Periódico
Impact of Playing Action and Puzzle Video-games on Attention and Executive Function: A Comparative Study	Jiwal S, Jain P, Jain AK	2019	Indian Journal of Physiology and Pharmacology
Jogos eletrônicos e funções executivas de universitários	Ramos DK, Fronza FCAO, Cardoso FL	2018	Estudos de Psicologia
The relationship between internet-gaming experience and executive functions measured by virtual environment compared with conventional laboratory multitasks	Chen YQ, Hsieh S	2018	PLOS ONE
The influence of video games on executive functions in college students	Buelow MT, Okdie BM, Cooper AB	2015	Computers in Human Behavior

Fonte: produção dos autores, 2020.

Em relação ao mecanismo de busca de origem, 01 artigo foi disponibilizado pela Web of Science e 03 pelo Google Acadêmico. Com relação à nacionalidade, 03 são estudos internacionais e 01 foi desenvolvido no Brasil. Todos os artigos foram publicados em periódicos científicos. Sobre a população do estudo, 03 artigos envolveram estudantes universitários da área da saúde e 01 artigo investigou estudantes da área das licenciaturas. Com relação ao método, 02 artigos foram estudos observacionais com grupo-controle, 01 estudo experimental e 01 estudo epidemiológico transversal.

Com relação à análise das funções executivas, no estudo de Jiwal, Jain e Jain [2019] investigou-se o impacto de diferentes jogos (de tiro em primeira pessoa e de quebra-cabeça) sobre a velocidade de resposta e atenção sustentada entre estudantes de medicina. Segundo Ramos e Segundo [2018] a velocidade de resposta se refere ao tempo que se leva entre o momento que percebemos algo até quando respondemos ao estímulo. É a capacidade para detectar, processar e responder um estímulo. A atenção

sustentada se refere a um tipo de concentração em uma tarefa mental na qual selecionamos certos tipos de estímulos perceptivos para processamento posterior, enquanto tentamos excluir outros estímulos interferentes.

Os resultados alcançados indicam que jogar jogos de ação ou de quebra-cabeças resulta em um impacto diferencial no nível das funções cognitivas dos estudantes-jogadores. A velocidade de resposta foi melhor em jogadores de ação, enquanto atenção sustentada foi melhor em jogadores de quebra-cabeça. Dado que tanto a atenção sustentada quanto às habilidades de funcionamento executivo permeiam muitas áreas de nossas vidas, incluindo ambientes ocupacionais, sociais e educacionais, os autores apontam uma necessidade de esforços futuros destinados a melhorar essas habilidades críticas por meio de gêneros específicos de videogame.

No estudo de Ramos, Fronza e Cardoso [2018] investigou-se as funções executivas relacionadas à atenção e à resolução de problemas a partir da análise de um questionário que buscou descrever o perfil midiático dos universitários de diferentes cursos das licenciaturas de sete Estados brasileiros. No que se refere à frequência de interação com jogos eletrônicos, 60% dos acadêmicos eram jogadores. Os resultados apontaram uma associação entre a frequência do uso dos jogos eletrônicos e a atenção, especialmente em relação à habilidade dos participantes em conseguirem fazer mais de uma tarefa ao mesmo tempo e, também, ao fato de priorizarem a precisão em vez da rapidez. A partir disso, os autores inferiram que os jogos eletrônicos constituem uma experiência interativa e imersiva que pode influenciar o desempenho e o exercício de várias habilidades cognitivas.

Os autores Chen e Hsieh [2018] fizeram um estudo com o intuito de investigar se indivíduos que jogam frequentemente na Internet (sozinho ou com outros) exibem uma melhor ou pior capacidade multitarefa (realizar mais de uma atividade ao mesmo tempo) em comparação com aqueles com pouca experiência de jogos na internet, usando para isso ambiente virtual e tarefas convencionais de laboratório. O artigo demonstrou que o grupo de estudante que joga com frequência na internet exibiu melhor eficácia multitarefa quando a medida usou uma tarefa mais natural, mas não quando usado um laboratório multitarefa convencional.

O artigo de Buelow, Okdie e Cooper [2015] examinou os efeitos do videogame na tomada de decisão e no ato de assumir riscos entre estudantes do curso de psicologia. Destacando que a tomada de decisão envolve outras funções como o planejamento, a organização, a resolução de problemas entre outros.

Os jogos utilizados na intervenção variaram em seu nível de violência, conteúdo e jogabilidade e foram escolhidos para garantir que os efeitos não fossem devidos a um único aspecto de um determinado videogame. Inicialmente, foi dado um breve tutorial sobre como jogar o jogo e depois os estudantes jogaram o videogame por 30 minutos. Os resultados demonstraram que os participantes obtiveram melhor desempenho nas medidas de tomada de decisão e resolução de problemas, indicando que o jogo ativo de videogame pode ter efeitos positivos em algumas funções executivas com implicações para o comportamento no mundo real.

Importante destacar que os jogos utilizados nas quatro pesquisas mapeadas não foram desenvolvidos especificamente para os estudos, mas se tratavam de jogos de entretenimento. Ramos e Segundo [2018] apontam que esses jogos comerciais podem envolver o uso das habilidades cognitivas, por suas dinâmicas, desafios e

jogabilidade, mesmo que não tenham sido desenvolvidos inicialmente com esse objetivo.

#### **4. Conclusão**

O desenvolvimento das funções executivas é essencial para a capacidade de uma pessoa resolver problemas e avaliar o próprio comportamento, direcionando-o para uma melhor adaptação a determinado contexto. Por isso, há a necessidade de estimular as funções executivas entre os universitários durante seu processo formativo.

Embora encontrado poucos artigos voltados para os estudantes universitários, foi possível perceber que os jogos digitais permitiram o estímulo de determinadas habilidades cognitivas como atenção sustentada, velocidade de resposta, tomada de decisão, resolução de problemas e habilidade multitarefa, sendo estas importantes funções executivas para o bom desempenho acadêmico e profissional destes estudantes. Porém nem todos os gêneros de jogos estimulam todas as funções executivas, sendo necessário realizar escolhas específicas.

#### **Referências**

- Cardoso, ANS et al. A relação entre jogos digitais e TDAH: um mapeamento sistemático dos estudos nas línguas portuguesa e espanhola. SBC – Proceedings of SBGames 2021
- Chen, YQ; Hsieh S. The relationship between internet-gaming experience and executive functions measured by virtual environment compared with conventional laboratory multitasks, PLoS ONE, v.13, n.6. p.1-16, 2018.
- Buelow, TM; Okdie MB; Cooper, BA. The influence of video games on executive functions in college students, Computers in Human Behavior, v.45, p.228–234, 2015.
- Jiwal S., Jain P., Jain K.A. Impact of Playing Action and Puzzle Video-games on Attention and Executive Function: A Comparative Study, J Physiol Pharmacol., v. 63, n.2, p. 122–129, 2019.
- Ramos K.D., Fronza O.A.C.F., Cardoso L.F. Jogos eletrônicos e funções executivas de universitários, Estudos de Psicologia, v.35, n.2, p. 217-228, 2018.
- Ramos, D.K. et al. Intervenções com jogos em contexto educacional: Contribuições às funções executivas, Psicologia: Teoria e Prática, v.21, n.2, p. 294-315, 2019.
- Ramos, D.K.; Segundo, F.R. Jogos Digitais na Escola: aprimorando a atenção e a flexibilidade cognitiva. Educação & Realidade, v.43,n. 2, 2018.
- Santos, W.S.; Alves, L. Pensamento aritmético, suas relações com as funções executivas e as contribuições dos jogos digitais: um estudo com alunos universitários, Interfaces Científicas, v.9, n.2, p. 51-65, 2020.
- Veiga, EAU et al. Riscos de adoecimento ocupacional em profissionais da saúde que atendem pacientes com COVID-19: revisão integrativa. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2021;29:e3455.